

## КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОРИЯ (IV)

*Бахманова Ф.Н., Алиева З.М., Алиева Р.А., Чырагов Ф.М.*

Бакинский государственный университет

1148, г. Баку, ул. 3. Халилова, д. 23

Торий относится к группе токсичных элементов. Это вызывает необходимость строгого контроля за его поступлением в окружающую среду, что требует на практике использования сравнительно недорогих, доступных, экспрессных и высокочувствительных методов определения этих элементов. Для снижения предела обнаружения микроколичеств элементов любым методом требуется предварительное концентрирование ионов металлов из больших объемов воды.

В последние годы с целью предварительного концентрирования ионов металлов из больших объемов воды или других объектов окружающей среды нашли широкое применение сорбционные методы, особенно с использованием полимерных хелатных сорбентов. Перспективность их применения связана с высокой избирательностью и эффективностью при количественном концентрировании из растворов сложного состава, простотой и удобством при подготовке проб для последующего определения элементов различными физико-химическими методами.

Нами исследована сорбция микроколичеств Th(IV) полимерным хелатообразующим сорбентом на основе малеинового ангидрида со стиролом. В работе был применен полимерный хелатообразующий сорбент с фрагментами п-ацетамид бензойной кислоты. Исходный раствор тория (IV) готовили растворением рассчитанных количеств  $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$  в дистиллированной воде. Рабочие растворы готовили разбавлением исходного раствора дистиллированной водой. Стандартный раствор реагента – 2,3,4-тригидрокси-4'-фторазобензол готовили растворением навески в небольшом количестве этилового спирта с последующим разбавлением дистиллированной водой. Для создания необходимой кислотности использовали фиксанал HCl (pH 1-2) и аммиачно-ацетатные буферные растворы (pH 3-11). Для того чтобы создать постоянную ионную силу использовали KCl (ч.д.а). pH растворов измеряли с помощью иономера PHS-250 со стеклянным электродом. Оптическую плотность растворов измеряли на фотоколориметре КФК 2 ( $l=1\text{ см}$ ). Было исследовано влияние кислотности среды, времени, концентрации металлов, ионной силы на сорбцию.

**Основные показатели опытов статической сорбции (d=14 мм)**

Me	CE, мг/г	pH <sub>opt</sub>	μ*, мол/л	Время, час
Th	1206	6	0,2	2

\*- ионная сила, приводящая к уменьшению сорбции

Изучено влияние разных минеральных кислот (HClO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, HCl) с одинаковыми концентрациями на десорбцию тория (IV) из сорбента. Эксперимент показал, что максимальная десорбция тория (IV) происходит в перхлоратной кислоте. Разработанная методика применена для определения тория (IV) в морской воде. Правильность методики проверяли методом «введено - найдено».

**КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ВАНАДИЯ (V)  
С 2,3,4-ТРИГИДРОКСИ-5'-СУЛЬФОАЗОНАФТАЛИНОМ  
В ПРИСУТСТВИИ И В ОТСУТСТВИИ ТРЕТЬИХ  
КОМПОНЕНТОВ**

*Назарова Р.З., Алиева Р.А., Чырагов Ф.М.*

Бакинский государственный университет

1148, г. Баку, ул. З. Халилова, д. 23

Спектрофотометрическим методом изучено комплексообразование ванадия (V) с реагентом, синтезированным на основе пирогаллола – 2,3,4-тригидрокси-5'-сульфоазонафталином. Было установлено, что при pH 5, λ<sub>max</sub>=437нм образуется интенсивно окрашенный бинарный комплекс. Также было изучено влияние третьих компонентов. Как третий компонент был использован цетилпиридинхлорид, цетилпиридинбромид и декаметоксин. Определены оптимальные условия комплексообразования. Изучение зависимости комплексообразования от pH (1-8) показало, что выход бинарного комплекса максимален при pH 5. В присутствии третьих компонентов комплексообразование сдвигается в кислую среду и образуется интенсивно окрашенное трехкомпонентное соединение которое имеет максимум выхода при pH 3 .

Были сняты спектры поглощения комплексов ванадия (V) в присутствии и отсутствии третьих компонентов - SPCl, SPBr и DMS. Из полученных спектров видно, что максимуму светопоглощения однородно- при 437 и смешаннолигандные комплексы при 471, 479 и 467 нм соотв. к SPBr, SPBr и DMS. Видно, что смешаннолигандные комплексы ванадия (V) имеет максимумы поглощения, которые сдвигаются бато-